

# A KÖTÖTTPÁLYÁS HÁLÓZATOSODÁS KÉRDÉSEI A DUNÁNTÚLI RÉGIÓKBAN

## THE QUESTIONS OF FIXED-RAIL NETWORK IN THE REGION OF TRANSDANUBIUM

**SZABÓ LAJOS egyetemi adjunktus**  
Széchenyi István Egyetem, Győr

### **Abstract**

After Hungary had been divided into statistic regions, no inquiry in connection with the fixed-rail network was carried out. In these regions the proportion of the side-lines is smaller in accordance with the eastern regions of the country, however finding the potential role of the side-lines in the regionalisation of public transport is of great importance. There have been many inefficient attempts to regionalise. The condition of the Hungarian railroad infrastructure shows quite a mixed picture. The proportion of the good-conditioned lines covering the international corridors is low. The network has good longitudinal and transversal connections. The parts of the monocentric national network make up the spine of the long distance connections. The radial lines are the primary connection between the regions. By examining the intraregional connections it can be stated that most of the micro-region centres have railway connections with one of the county seats. The micro-region centres which lie next to the main network line have favourable railway connections towards the county seats. At the back of this there are rather network interests (national and interregional connections).

### **1. Bevezetés**

A kötöttpályás hálózatokkal szemben támasztott alapvető elvárások közé tartozik, hogy csökkenő ráfordítások mellett minél jobban ki tudják elégíteni a jelentkező szállítási igényeket. A hálózat működését kedvező irányba befolyásolja, ha bármely két pont közötti összeköttetés rövidebb úton kisebb időráfordítással valósítható meg. A kötöttpályás hálózatok alakja többféle lehet, így például négyszögekből, háromszögekből, hatszögekből álló hálózat. A pókháló alakú hálózatok speciális változata, amikor a központból sugarasan kiinduló vonalakat koncentrikus körvonalak kötik össze. A gyakorlatban azonban a fenti formációk tisztán nemigen fordulnak elő. Elvi kategóriák is megemlíthetők, amelyek előfordulása igen ritka. Az egyenes út elve két forgalmi pont legrövidebb úton történő összekötését jelenti. A teljes hálózat esetében minden forgalmi pont minden forgalmi ponttal közvetlen összeköttetésben van. A hálózatok kialakulását több tényező befolyásolja (például földrajzi, gazdasági, politikai, honvédelmi). A legrövidebb utak (legkisebb időráfordítások) kritériumát, a centrális- transzverzális hálózattípus elégíti ki leginkább. A kialakult hálózatok kiépítettségének a vizsgálatára több mutató használatos. Lényeges vizsgálati szempont a kiépítettség mellett, a hálózaton nyújtott (nyújtható) menetrendi kínálat.

## 2. A hálózat infrastruktúra állapota

A pályahálózat a vasútról szóló 2005. évi CLXXXIII. törvény 1. és 2. mellékletében meghatározott vonalkategóriákra van felosztva. Az egyes kategóriákba a forgalomban betöltött szerepük alapján lettek a vonalak beosztva. A vonalkategóriák:

„I. A transz-európai vasúti áruszállítási hálózat részeként működő vasúti pályák.” Ezek a vonalak a nemzetközi korridorok részei, a forgalom túlnyomó része ezeken zajlik. A vonalak biztosítanak kapcsolatot a szomszédos országokkal.

„II. Egyéb országos törzshálózati pályák.” Az I. kategóriás vonalakat kiegészítő, valamint a belföldi összekötő vonalak tartoznak ide. Ezek a vonalak biztosítják a megyeszékhelyek valamint jelentős ipari és kulturális központok közötti kapcsolatot. A vonalcsoport megteremti az alapját a nagyobb regionális gócpontok elővárosi közlekedésének is.

„III. Az országos vasúti mellékvonalak.” A vonalak túlnyomó része az intraregionális forgalmak lebonyolítására alkalmas. Forgalmuk az előbbi két kategóriához viszonyítva meglehetősen alacsony. Szerepük átgondolandó. Egyrészt több vonal állapota elmarad a kívánatostól, másrészt ezek a vonalak jelentik a kapcsolatot az elmaradott kistérségek és a megyeszékhelyek között. A III. kategóriába tartoznak a keskenynyomtávú vonalak is.

A fenti csoportosításnak megfelelően készült az 1. táblázat. Látható, hogy a dunántúli régiók az egyes vonalfajták megoszlását illetően az országoshoz képest kedvezőbb helyzetben vannak. Korábban egy hasonló témában az alföldi régiókra vonatkozóan végeztem egy kutatást. Összehasonlításul néhány mutató. Az alföldi régiókban az I. kategóriás vonalak aránya 23%, a Dunántúlon ugyanez 44%, a II. kategóriás vonalaké 24%, a Dunántúlon 39%, a III. kategóriás vonalak aránya az alföldi régiókban 53%, a Dunántúlon 17%. Ez utóbbi mutató értéke különösen rávilágít arra a tényre, hogy az úgynevezett mellékvonali probléma kezelése területenként más-más súlyú feladatot jelent. A kétvágányú pályák aránya az alföldi régiókban 16%, a Dunántúlon 11,1%.

### 1. táblázat. A vonalfajták megoszlása

(Forrás: saját szerkesztés)

Table 1. The apportionment of the different types of lines

	Országos		Régiós	
Vonalhossz összesen	7596 km	100%	3136 km	100%
I. kategóriás vonalak	2623 km	35%	1383 km	44%
II. kategóriás vonalak	2281 km	30%	1224 km	39%
III. kategóriás vonalak	2606 km	35%	529 km	17%
Kétvágányú pályák	1173 km	15,44%	348 km	11,1%
Villamosított vonal	2566 km	34%	1055 km	34%

A kétvágányú pályák többnyire az ország keleti felén találhatók. Elsősorban az I. kategóriás vonalakon indokolt a második vágány megépítése a dunántúli régiókban. Megjegyzem, hogy több egykor kétvágányú pálya a II. világháború után egy vágányú pályaként épült újjá. A villamosított vonalak arányát illetően az alföldi régiókhoz képest (24%) kedvezőbb a helyzet. A III. kategóriás vonalak között találhatók olyan vonalak is ahol csak a közforgalmú személyszállítás szünetel, de ideiglenesen üzemszüneteltetett vonalak is. Utóbbi esetben nagy gond az állagmegóvás.

Az infrastruktúra állapotát egyik legjobban jellemző mutató az engedélyezett sebesség. A dunántúli régiók I. kategóriás vonalain általában 100 km/h fölött van ez az érték, né-



hány kisebb hosszúságú vonalat kivéve (pl. Gyékényes–Dombóvár, Murakeresztúr–Gyékényes, Pécs–Magyarbóly) ahol 80 km/h az engedélyezett sebesség. A Budapest–Győr–Hegyeshalom vonalon vannak 160 km/h-val járható szakaszok is. A II. kategóriás vonalakon általában 80 km/h az engedélyezett sebesség. Két vonalon (Almásfüzitő–Esztergom, Zalalövő–Körmend) a pályaállapotok nem teszik lehetővé a 40 km/h felemelését. A Győr–Veszprém vonalon Veszprém és Bakonyszentlászló között is csak 40 km/h az engedélyezett sebesség. A III. kategóriás vonalcsoportba tartozik a Dunántúl egyetlen MÁV kezelésben lévő kisvasútja, a Balatonfenyves–Csiszta gyógyfürdő vonal. A vonal 15 km hosszú és 25 km/h az engedélyezett sebesség. A mellékvonalakon átlagosan 60 km/h az engedélyezett sebesség, a Szombathely–Kőszeg vonalon ugyanakkor 80 km/h. Az attraktív intraregionális közforgalmú kötőtpályás személyszállítási szolgáltatás érdekében kívánatos az engedélyezett sebesség legalább 80 km/h-ra történő felemelése belátható időn belül. Az engedélyezett legkisebb tengelyterheléssel ma már nincs különösebb gond a mellékvonalakon, így a dunántúli régiókban sem jelent ez problémát. Néhány szűk keresztmetszet van ugyan (Környe–Kisbér 17,00 t, Pápa–Szany–Rábaszentandrás 12,00 t, Lenti–Rédics 10,00 t, Karád–Siófok 17,00 t) de ezek áruforgalmi szerepe elhanyagolható. A Budapest–Hegyeshalom és a Zalaegerszeg–Zalalövő–Hodos vonalakon korszerű ETCS forgalomszabályozó rendszer üzemel. Az ETCS (European Train Control System- Egységes Európai Vonatbefolyásoló Rendszer) elsődleges feladata a vonatok közlekedésének felügyelete, a vasúti forgalom biztonságának a legkülönbözőbb üzemi helyzetekben történő garntálása.<sup>1</sup> A vonali irányítás típusa szerint a következő elhatárolások tehetők. A Budapest–Hegyeshalom–Rajka vonalon központi forgalomellenőrző, a Győr–Sopron, a Szabadbattyán–Nagykanizsa vonalakon központi forgalomirányító berendezés üzemel. Mellékvonali forgalomirányítás van a Pápa–Csorna és a Zalaegerszeg–Rédics vonalakon. A nem említett fővonalak üzemirányítottak, az egyéb vonalak felügyelték. A GySEV kezelésében vannak a következő vonalak: Győr–Sopron, Fertőszentmiklós–Fertőújlak, Ágfalva–Szombathely, Szombathely–Szentgotthárd.

### 3. A hálózat topológiai vizsgálata

A konkrét vizsgálati eredmények ismertetése előtt fontosnak tartom néhány alapfogalom illetve a vizsgálathoz felhasznált összefüggések rövid ismertetését.

#### 3.1. Meghatározások

A dunántúli régiók kötőtpályás hálózata kiépítettségének vizsgálatát a valódi hálózatot leképező gráf interpretáció felhasználásával végeztem el. Ez egy olyan térkép ahol a földrajzi pontok és az azokat összekötő vonalas infrastruktúra elemek leegyszerűsített formájú hálózat alakjában szerepelnek.<sup>2</sup> Az alakzaton belül a pontok a gráf csúcsai, a vonalak a

---

<sup>1</sup> Peter Schmied (2000): ETCS-System auf der strecke Wien–Budapest erfolgreich getestet Eisenbahn-Revue International Heft 1/2000 32. old. Főleg a nemzetközi vasúti közlekedésben a nyelvi különbségeket csak egy teljes értékű „cab- signaling” oldhatja fel, amikor a vasúti jármű vezetéséhez szükséges valamennyi információ a vezető rendelkezésre áll az adott nyelven, bármely ország területén egységes hang- és kijelzések mellett. Az elsődleges biztonsági garanciák mellett ez a rendszer óriási előnye.

<sup>2</sup> Erdősi Ferenc (1991): Kommunikáció és térszerkezet. Dialóg Campus. 53–56. old.

gráf élei. Jól megfigyelhetők a hálózati pontok rangjai, a pontok térbeli kapcsolatai. A hálózat vizsgálatához alapadatok ismeretére van szükség, mivel ezek felhasználásával számíthatók a hálózat elemzéséhez szükséges mutatók. Egy adott gráfon belül egy csúcsból végtelen számú él kiindulhat, ugyanakkor egy él csak két csúcsot köthet össze. A köttépítési hálózat esetében a csomópontok rangszámáról beszélhetünk. A rangszám megmutatja, hogy a csomópontból hány él indul ki illetve hány él fut be oda. Például a forgalmi végpontok rangszáma egy, a csomópontoké háromtól kezdődik. A hálózat átmérője a gráf két legtávolabbi pontja közötti legrövidebb út hosszát adja meg az élek számában kifejezve. Elágazások nélküli hálózat esetében az átmérő értéke az élek számával egyezik meg. Értelmezett az algráf fogalma is. Az algráf a főhálózathoz csak 1-2 éllel kapcsolódik. Algráfot gyakran a kevésbé fejlett régiók hálózatai alkotnak. Ugyanakkor akár a teljes hálózat is felosztható az öt alkotó részhálózatokra, így például a regionális vagy városkörnyéki hálózatok egy-egy algráfot alkothatnak. A tagolási pontok a hálózat azon pontjai hálózatnak, amelyek nem kerülhetők ki ha részhálózatokról vagy algráfokkal történő kapcsolatteremtésről van szó. Biztonságosabb a hálózat használata, ha kevés tagolási pont található rajta. A tagolási pontok jelentősége a hálózaton belül nem egyforma. Annál nagyobb egy tagolási pont jelentősége, mennél több élből álló hálózattal teremt kapcsolatot. Jó példa a nagy folyami vasúti átkelők esete, amelyek alkalomadtán hasonló nagyságú és jelentőségű hálózatokat választanak el. Az előbbieken definiált alapadatok birtokában képezhetők a hálózat elemzését szolgálón mutatók.

A  $\beta$  index a hálózaton belüli összekötöttséget fejezi ki, vagyis a hálózat csomópontjai átlagosan hány másik csomóponttal vannak összekötöttségben.

$$\beta = \frac{e}{v}$$

ahol  $e$  a hálózat éleinek, a  $v$  pedig a hálózat csúcsainak a száma.

A  $\pi$  index a hálózaton belüli hosszanti és keresztirányú kapcsolatok kiépítettségének a fokát mutatja. Ha a hálózat csupán egy láncalakú hálózat, akkor  $\pi = 1$ , ha jelentős számú él található  $\pi > 1$ .

$$\pi = \frac{e}{\delta}$$

ahol  $e$  a hálózat éleinek,  $\delta$  a hálózat átmérőjének az értéke.

A ciklomatikus szám ( $\mu$ ) a hálózatban előforduló körutak számát adja meg. Minél magasabb az értéke, annál nagyobb a hálózat belső összekötöttsége.

$$\mu = e - v + p$$

ahol  $e$  a hálózat éleinek,  $v$  a hálózat csúcsainak,  $p$  az algráfok száma.

A  $\gamma$  index a hálózat tényleges éleinek a számát viszonyítja a maximálisan lehetséges élek számához. Annál teljesebb a hálózaton belüli kapcsolatrendszer minél több él jut a maximálisan lehetséges élre.

$$\gamma = \frac{e}{3(v-1)}$$

ahol az  $e$  a hálózat éleinek a  $v$  pedig a hálózat csúcsainak a számát jelöli.



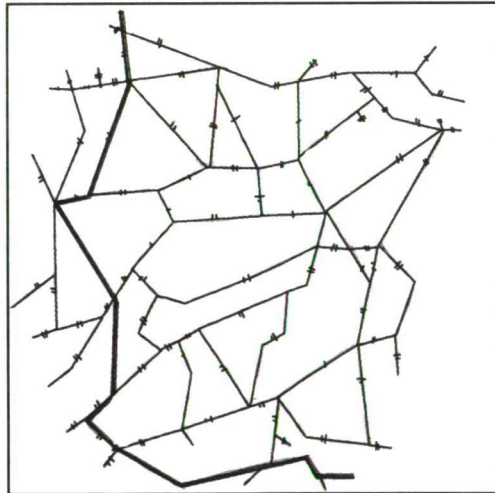
A redundancia érték ( $\alpha$ ) a hálózat meglévő körútjainak számát viszonyítja a maximálisan lehetséges körutak számához.

$$\alpha = \frac{e - v + p}{2v - 2}$$

ahol az  $e$  a hálózat éleinek, a  $v$  a hálózat csúcsainak, a  $p$  az algráfoknak a száma.

### 3.2. Vizsgálati eredmények

A gráf interpretáción (1. ábra) ábrázolt dunántúli hálózat egy 70 csúcsból és 95 élből álló kötőtpályás közlekedési rendszert alkot. A gráfon valamennyi üzemen lévő vasútvonal megjelenítésre került. A hálózat lehatárolásakor az országhatárok mellett a Duna folyását tekintettem alapnak. Így a magyar vasúti hálózat első számú csomópontja – a budapesti – is csak részben került bele a vizsgált hálózatba. Ezért a legnagyobb rangszámú csomópontok rangszáma is csak öt, amelyből 4 darab található. A két legjelentősebb Székesfehérvár és Budapest-Kelenföld. Székesfehérvár áramlat el- és szétosztó szerepe jelentős a Dunántúl vasúti forgalmában. A legtöbb csomópont a hármass rangszámú, amelyből 26 darab, a 4-es rangszámú csomópontból 17 darab van. A 4-es rangszámú csomópontok közül kiemelendő a győri, dombóvári. A forgalmi végpontnak (belföldi végpont, határatmenet) tekinthető csomópontok száma 23. Az átlagos részhálózati fokszám 2,7. A 10 határatkelőhely csak a belföldi forgalom szempontjából számít végpontnak. A vasúti hálózat gráfinterpretációjának előállításánál során csak egyetlen főhálózattal számoltam, mivel nem különíthetők el jellegzetesen a főhálózathoz csak 1-2 éllel kapcsolódó hálózatrészek.



1. ábra. Gráfinterpretáció  
(Forrás: Saját szerkesztés)

Diagram 1. Graph interpretation

Megjegyzem, hogy regionális vagy nagyobb városkörnyéki hálózatok céljából célszerű lehet algráfok kialakítása a főhálózathoz. A dunántúli kötőtpályás hálózat gráf átmérőjét a Rajka és Mohács közötti távolság határozza meg. Legkedvezőbb esetben ez a távolság 11 élből áll, tehát a hálózat-átmérő értéke 11. A hálózaton észak–déli tranzit tengelynek te-

kinthető a Komárom–Székesfehérvár–Sárbogárd–Dombóvár–Pécs–Villány–Magyarbóly útvonal. A közelmúltban felmerült a Mohács–Bátaszék összekötő vonal megépítése.<sup>3</sup> A kapcsolat megépülése esetén a fenti tranzitútvonal is csökkenne, a Mecsek kikerülhetővé válna. Az útvonal Sárbogárd után Rétszilas–Szekszárd–Bátaszék–Mohács–Villány vonalra módosulna. Fontos észak–dél tranzit tengely szerepét tölti be a Rajka–Porpác–Szombathely–Nagykanizsa–Murakeresztúr–Gyékényes útvonal. Az ország monocentrikus hálózata<sup>4</sup> köszönhetően a kelet–nyugat tengelyek (Budapest–Hegyeshalom, Budapest–Szombathely) az országos hálózat részei. A hálózaton összesen 19 tagolási pont található. A meglehetősen szűkre szabott számú dunai átkelési lehetőség miatt a folyami átkelők, mint tagolási pontok száma csupán 3. Baja mellett a folyami tagolási pontok tarthatók számon a budapesti Déli és Északi összekötő hidak is, mivel lezárása a hálózaton nagy kerülőket eredményezne. Több évtizedes elgondolás, hogy a Dunán egy újabb átkelési lehetőséget kell építeni egy a Budapestet elkerülő transzverzális útvonal részeként. Az útvonal a Székesfehérvár–Dunaújváros–Kecskemet tengely mentén haladna. A 6 regionális tagolási pont az egyes régiók között teremt kapcsolatot. Ilyenek például Celldömölk és Nagykanizsa. A 10 határátmenet szintén tagolási pontnak számít.

A  $\beta$ -index értéke 1,36-os értéke a több körút meglétére, a  $\pi$ -index 8,63-as értéke az élek jelentős számára utal a hálózaton. A ciklomatikus szám ( $\mu$ ) 25-re adódott, ami a hálózat nagy belső összekötöttségét jelenti. A dunántúli hálózat is magán hordja az országos hálózat jellemzőit a körutak tekintetében is. A belső körutak száma kedvező, azonban elsősorban Trianon következményeként hiányoznak országos hálózati jelentőségű körutak. Budapest, mint az első számú csomópont sokszor megkerülhetetlen a kelet–nyugati relációkban. A hálózat kiépítettségének mértéke valamivel jobb, mint az országos hálózati átlag. Az alföldi régiókra vonatkoztatott kötőtpályás hálózati kutatásom eredményeként a  $\gamma$ -index értéke 0,42-re adódott, míg ugyanez az érték a dunántúli régiókra 0,47. A teljes kiépítettség mértékét jelző redundancia érték ( $\alpha$ ) 0,18 ez is jobb érték az alföldi régiók 0,12-es értékénél. A több kört is tartalmazó gráfinterpretáción jól láthatók a területeket körülzáró alakzatok.

#### 4. Regionális összeköttetések

Célszerűnek tartom az összeköttetések vizsgálatánál a közforgalmú személyszállítást olyan mutatókkal jellemezni, mint a gyakoriság és a menettartam vagy az egyes vonattermek megoszlása egy adott viszonylaton. A vizsgálatok során egy átlagos hétköznapi menetrendjét vettem figyelembe (2010/2011. menetrendi időszak).

---

<sup>3</sup> Közlekedési nagyprojektek a Dél-Dunántúlon 118-2006. 1. melléklet. A vonal megépítése már a MÁV 1916. évi tervei között szerepelt. A második világháború után ismét felmerül a vonal megépítésének terve, amelyet az I. ötéves terv rögzített. Az építkezés meg is indult de politikai okok miatt leállították azt. A töltések nyomai ma is láthatók. Napjainkban projekt pályázatokban a Szege–Pécs összeköttetés részeként szerepel ez a vonal is. A vonal becsült kiépítési költsége mintegy 50 milliárd forint lenne.

<sup>4</sup> Erdősi Ferenc (2005): Magyarország közlekedési és távközlési földrajza Dialóg Campus 53–56. old. A monocentrikus szerkezet feloldása elsősorban a hiányos, fejletlen keresztirányú kapcsolatok megépítésével oldható.



#### **4.1. Interregionális összeköttetések**

A vizsgált három régióban kilenc megyeszékhely található, amelyből három egyben régiós központ is. A régiós központok átlagosan másik három megyeszékhellyel vannak közvetlen vasúti összeköttetésben, de ezek közül egyik sem régiós központ. Tehát a régiós központok között a Dunántúlon nincs közvetlen vasúti összeköttetés. A hálózati adottságok azonban megvannak a Pécs–Székesfehérvár–Győr közvetlen kapcsolat kialakításához. Az elgondolás nem újszerű, hiszen korábbi menetrendekben voltak erre próbálkozások. A kapcsolat újraélesztése meggondolandó az infrastrukturális feltételek (Székesfehérvár–Sárbogárd) javulása esetén. A legtöbb (7) közvetlen összeköttetéssel Szombathely rendelkezik. Győr, Tatabánya, Veszprém irányába legalább napi 10 vonatpár közlekedik. Ez a jónak mondható összeköttetés azonban nem regionális, hanem hálózati érdekeket szolgál. Ezek az összeköttetések a Szombathely–Budapest tengely részei. A Győr–Tatabánya viszonylaton legalább 30 vonatpár közlekedik naponta. A viszonylat egy nemzetközi fővonal mentén fekszik, ennek köszönhetően a 30 vonatpárból naponta 7 pár Railjet közlekedik. Ilyen minőségű vasúti összeköttetés Magyarországon a megyeszékhelyek között sehol nincs. A menettartamok 50 perc és 2 óra 40 perc között váltakoznak.

#### **4.2. Intraregionális összeköttetések**

Az intraregionális összeköttetések szempontjából legfontosabbnak tartom a megyén belüli kistérségi központok és megyeszékhely közötti vasúti kapcsolatok vizsgálatát. A három régióban – az egyben kistérségi központ szerepet is betöltő megyeszékhelyeket leszámítva – összesen 65 kistérség található. Régióként a legfontosabb megállapításokat tartalmazzák a következő fejezetek.

##### **4.2.1. Nyugat-Dunántúl**

Győr-Moson-Sopron megye valamennyi kistérségi központja közvetlen vasúti összeköttetésben áll a megyeszékhellyel. Arra példa a dunántúli régiókban, hogy valamennyi kistérségi központból a megyeszékhely közvetlen vasúti járáttal elérhető legyen ezt a megyét kivéve példa nem akad a tanulmány írása idején érvényes menetrend szerint. Győr-Mosonmagyaróvárról, Sopronból, Kapuvárról minőségi vonatokkal is elérhető. A jellemző menettartamok is kedvezően alakulnak vonzó alternatívát kínálva az autóbust és az egyéni közlekedést választók számára. A kedvező kapcsolatok (alacsony menettartam, nagy gyakoriság) mögött azonban nem intraregionális hanem hálózati érdekek (belföldi, nemzetközi) húzódnak. A Győr–Sopron vonal a fővárosi kapcsolatok miatt rendelkezik jó menetrendi kínálattal, a hegyeshalmi vonal pedig az európai vasúti közlekedés egyik szerves részét képezi. Vas megyében egyedül Csepreg nem rendelkezik vasútállomással. A fennmaradó 7 kistérségi központból 6 közvetlen vasúti összeköttetésben van a vasi megyeszékhellyel. Naponta a legtöbb vonat Sárvárról, Celldömölkéről, Kőszegről indul Szombathelyre. A Kőszeg–Szombathely vonal helyi forgalmú, itt a kedvező menetrendi kínálat döntő mértékben az intraregionális utazási igények kielégítését szolgálja. Őriszentpéterről a jellemző menetidő 2 óra 50 perc, ugyanez az Őriszentpéter–Szombathely viszonylat jellemző menettartama közvetlen autóbusszal csak 1 óra 25 perc. Jelenleg az infrastrukturális adottságok miatt egy közvetlen Őriszentpéter–Szombathely vasúti összeköttetés sem javítana látványosan sokat a 2 óra 50 perces értéken. Zala megyében a 6 kistérségi központból 3 nem rendelkezik vasútállomással. Zalaszentgrót az egykori Zala-völgyi vasút



egyik állomása volt. Keszthelyről Zalaegerszegre nincs közvetlen vasúti kapcsolat, átszállással a jellemző menettartam 2 óra 50 perc. Ugyanez az út közvetlen autóbusszal 1 óra 10 perc alatt megtehető. Közvetlen vasúti összeköttetés sem javítaná a vasút versenyképességét, mivel a vonalvezetés csak kerülővel teszi lehetővé Zalaegerszeg elérését.

#### 4.2.2. Dél- Dunántúl

Baranya megye 8 kistérségi központjából csak 5-nek van vasútállomása. Érdekes módon a 3 kistérségi központ (Komló, Pécsvárad, Siklós) egykori vasútállomásának mindegyike vasútmegszüntetés áldozata lett. Várhatóan 2010. december 1-jétől újra megindulhat a forgalom a Godisa–Komló vonalon. Minőségi vonatokkal is elérhető Pécs Sásd és Szentlőrinc kistérségi központokból a Budapest–Pécs összeköttetésnek köszönhetően. Tolna megye kistérségi központjai meglehetősen kedvezőtlen helyzetben vannak a szekszárdi vasúti összeköttetések vonatkozásában. A 4 kistérségi központból kettő – a korábbi vasútmegszüntetésnek illetve forgalomszüneteltetésnek köszönhetően – nem rendelkezik vasútállomással. Bonyhádról és Dombóvárról a megyeszékhely közvetlen autóbusszal 35 perc, illetve 1 óra 39 perc alatt elérhető szemben a 2 óra 28 perc és 2 óra 0 perces vasúti menettartamokkal. A kedvezőbb adottságok miatt nem várható a vasúti pozíció javulása. Somogy megyében a 10 kistérségi központból kettő nem rendelkezik vasútállomással. Marcali a legutóbbi forgalomszüneteltetés miatt veszítette el a vasúti összeköttetését. A rosszabb vasúti hálózati adottságok miatt a közeljövőben nem javíthatók a vasúti jellemző menettartam értékek a Kaposvár–Balatonföldvár, Kaposvár–Barcs, Kaposvár–Siófok és Kaposvár–Tab viszonylatokon. Ezek a viszonylatok a közvetlen autóbusz menettartama legalább 1 órával kevesebb, mint a vasúti.

#### 4.2.3. Közép-Dunántúl

Fejér megyében 2 kistérségi központ (Aba, Enying) nem rendelkezik vasútállomással korábbi vonalbezárás és forgalomszüneteltetés eredményeképpen. Közvetlen vasúti összeköttetése csak 2 központnak van a vasúttal rendelkező kistérségi központ közül. A jobb hálózati adottságoknak köszönhetően a Bicske–Székesfehérvár és a Dunaújváros–Székesfehérvár viszonylatokon a közvetlen autóbusz jellemző menettartama egy órával kevesebb a vasútinál. A mintegy 30 napi vonatpár Gárdony és Székesfehérvár között a budapesti elővárosi forgalomnak tudható be. Kétségtől ez a menetrendi kínálat igen vonzóvá teszi a kötőtpályás közösségi közlekedést a kistérségi központ és a megyeszékhely között. A Székesfehérvár–Komárom vonalon 2010 őszén indult meg újra a közforgalmú személyszállítás. Komárom–Esztergom megyében valamennyi kistérségi központ rendelkezik vasúti kapcsolattal, közvetlen összeköttetése a megyeszékhellyel a 6 kistérségi központ közül 3-nak van. Oroszlányból naponta 15 vonat közlekedik Tatabányára, valamennyi vonat végállomása Tatabányán van. Tata is kedvező helyzetben van a menetrendi lehetőségeket illetően, azonban a hálózati, nemzetközi érdekek a meghatározók. Az egykori megyeszékhely – ma kistérségi központ – Esztergom vasúti kapcsolata tatabányával egyáltalán nem mondható vonzónak. A 3 óra 12 perces jellemző vasúti menettartammal szemben a közvetlen autóbusz jellemző menettartama Esztergom–Tatabánya között 1 óra 59 perc. A vasúti hálózati adottságok nem tesznek lehetővé javulást. Dorog esetében is hasonló megállapítások tehetők. A 2 óra 55 perces jellemző vasúti menettartammal szemben a közvetlen autóbusz jellemző menettartama 1 óra 40 perc. Veszprém megyében a 8 kistérségi központ kapcsolatait vizsgálva elmondható, hogy 6 központ esetében egyértel-



műen az autóbusz vonzóbb a létező vasúti kapcsolat ellenére. Zirc az őszi újbóli forgalom-felvételnek köszönheti közvetlen vasúti kapcsolatát a megyeszékhellyel. A következőkben a kistérségi központok nevei után a vasúti jellemző menettartamok, majd zárójelben a közvetlen autóbuszos értékek szerepelnek. Balatonalmádi 2 óra 44 perc (25 perc), Balatonfüred 3 óra 8 perc (38 perc), Pápa 2 óra 34 perc (1 óra 10 perc), Sümeg 3 óra 19 perc (1 óra 50 perc), Tapolca 3 óra 45 perc (1 óra 30 perc). Megjegyzem, hogy létezett vasúti összeköttetés Balatonalmádi és Veszprém között az egykori Veszprém–Alsóörs vonal részeként. Várpalota a Budapest–Veszprém–Szombathely fővonal egyik állomása, így ebben az esetben sem az intraregionális vasúti összeköttetés a menetrend első számú meghatározója. Érdekes a Zirc–Veszprém kapcsolat. Bár a közvetlen vasúti összeköttetés adott, a pályaviszonyok valamint Veszprém állomás fekvése a városhoz képest szinte kizárólagos szereplővé emelik az autóbust az intraregionális közforgalmú közlekedésben.

## 5. Összefoglalás

Magyarország tervezési-statisztikai régiókra történő felosztását követően nem született ehhez igazodó kötőtpályás hálózatvizsgálat. A keleti országrész régióihoz képest a dunántúli régiókban a mellékvonalak aránya kisebb. Az alföldi régiókban 53%, a dunántúli régiókban 17% a mellékvonalak aránya. Ennek ellenére fontos feladat megtalálni a mellékvonalak lehetséges szerepét a közösségi közlekedés regionalizálásában. A hálózati infrastruktúra állapota vegyes képet mutat. Az országos átlaghoz képest kisebb a kétvágányú vonalak aránya. A legjobb állapotú vonalak aránya felét sem teszi ki a hálózatnak. A hálózat jó hosszanti és keresztirányú kapcsolatokkal rendelkezik. A távolsági összeköttetések gerincét a monocentrikus irányú országos hálózat részei alkotják. A régiók közötti kapcsolatokat elsősorban a sugárirányú vonalak jelentik. A hálózati csomópontok legmagasabb rangszáma öt. A két legjelentősebb Székesfehérvár és Budapest-Kelenföld. A legtöbb (26 db) a hármas rangszámú csomópontokból van. A megyeszékhelyeket nem számítva 65 kistérségi központból 52 rendelkezik vasúti kapcsolattal. Vannak törzshálózati vonal mentén fekvő kistérségi központok, melyek nagyon kedvező vasúti összeköttetéssel rendelkeznek a megyeszékhelyek felé. E mögött inkább hálózati érdekek (nemzetközi, interregionális kapcsolatok) állnak.

## Felhasznált irodalom

- Csomós György (2008): A régióközpontok terminológiája, Szolnoki Tudományos Közlemények XII. 2–4. old.
- Erdősi Ferenc (1991): Kommunikáció és térszerkezet. Akadémiai kiadó 85–96. old.
- Erdősi Ferenc (2005): Magyarország közlekedési és távközlési földrajza. Dialóg Campus 53–56. old.
- Forgalom 2009/1 MÁV Zrt. 3–4. old.
- Ore Qystein (1972): A gráfok és alkalmazásaik. 10–24. old.
- Vasúti Pályakapacitás Elosztó Kft. (2010): A vonalak legfontosabb jellemzői.